

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

009428732 **Image available**

WPI Acc No: 1993-122248/ 199315

XRAM Acc No: C93-054754

XRPX Acc No: N93-093030

**Colour toner for developing electrostatic image - contains binder,
colourant and polyalkylene of specified crystallisation giving good
fixability without offset problems**

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 5061238	A	19930312	JP 91242397	A	19910829	199315 B

Priority Applications (No Type Date): JP 91242397 A 19910829

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 5061238	A		7	G03G-009/08	

Abstract (Basic): JP 5061238 A

Colour toner contains at least polyalkylene having degree of crystallisation 10-50% binder resin and colourant.

ADVANTAGE - Toner has good fixability without offsetting troubles even if oiling of fixing roller is omitted. The toner gives high quality full colour images and OHP sheets with superior transparency.

In an example, (pts. wt.), linear polyester 100, polyalkylene (degree of crystallisation = 27%, m.pt. = 100 deg.C, heat of fusion = 23 cal/g) 7, di-tert-butylsalicyclic acid metallic cpd. 3 and phthalocyanine blue 5 were melt blended, pulverised and pneumatically classified, so that cyan toner master having wt. average particle dia. of 8.1 micron was obtd. Aimed cyan toner was obtd. by blending 100 pts. wt. of the toner master and 0.7 pts. wt. of hydrophobic silica powder.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-61238

(43) 公開日 平成5年(1993)3月12日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 9/08 9/09		7144-2H 7144-2H	G 0 3 G 9/08	3 6 5 3 6 1

審査請求 未請求 請求項の数3(全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平3-242397	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成3年(1991)8月29日	(72) 発明者	粕谷 貴重 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(72) 発明者	神林 誠 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(72) 発明者	永塚 貴幸 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 豊田 善雄 (外1名) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 静電荷像現像用カートナー

(57) 【要約】

【目的】 オイル塗付することなしに定着し、品質の優れたフルカラー画像を入手できる静電荷像現像用カートナーを提供することにある。

【構成】 結晶化度10～50%であるポリアルキレン、結着樹脂及び着色剤を少なくとも含有することと特徴とする静電荷像現像用カートナーである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 結晶化度10～50%であるポリアルキレン、結着樹脂及び着色剤を少なくとも含有することを特徴とする静電荷像現像用カラートナー。

【請求項2】 該ポリアルキレンが、結着樹脂100重量部に対して0.5～15重量部含有することを特徴とする請求項1に記載の静電荷像現像用カラートナー。

【請求項3】 該ポリアルキレンが、スチレン系誘導体および不飽和脂肪酸系誘導体によりグラフト変性されたポリアルキレンであり、変性量が変性ポリアルキレンに対して5～20重量%であり、スチレン系誘導体と不飽和脂肪酸系誘導体の重量比が1:9～9:1であることを特徴とする請求項1又は2に記載の静電荷像現像用カラートナー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子写真方式によるフルカラー画像形成に用いられる静電荷像現像用カラートナーに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、一般的にフルカラー画像を形成する方法を説明する。感光体ドラムの感光体を一次帯電器によって均一に帯電し、原稿のマゼンタ画像信号にて変調されたレーザ光により画像露光を行ない、感光ドラム上に静電潜像を形成し、マゼンタトナーを保有するマゼンタ現像器により該静電潜像の現像を行ない、マゼンタトナー画像を形成する。次に搬送されてきた転写材に転写帯電器によって前記の感光ドラムに現像されたマゼンタトナー画像を転写する。

【0003】一方、前記の静電潜像の現像を行なった後の感光体ドラムは、除電用帯電器により除電し、クリーニング手段によってクリーニングを行なった後、再び一次帯電器によって帯電し、同様にシアントナー画像の形成及び前記のマゼンタトナー画像を転写した転写材へのシアントナー画像の転写を行ない、さらにイエロー色、ブラック色と同様に行なって、4色のトナー画像を転写材に転写する。該4色のトナー画像を有する転写材を定着ローラにより熱及び圧力の作用で定着することによりフルカラー画像を形成する。

【0004】該カラーの画像形成方法に使用されるトナーは、これに熱を印加した際の溶解性及び混色性が良いことが必要であり、軟化点が低く、且つ熔融粘度の低いシャープメルト性の高いトナーを使用することが好ましい。

【0005】即ち、斯かるシャープメルトトナーを使用することにより、複写物の色再現範囲を広め、原稿像に忠実なカラーコピーを得ることができる。

【0006】しかしながらこのようなシャープメルト性の高いカラートナーは、定着ローラとの親和性が高く、定着時に定着ローラにオフセットし易い傾向にあ

る。

【0007】特にカラー画像形成装置における定着装置の場合、転写材上にマゼンタ、シアン、イエロー、ブラックと複数層のトナー層が形成されるため、特にオフセットが発生しやすい傾向にある。

【0008】ここで従来においては、定着ローラからのトナーの離型性を向上させるため、定着ローラにシリコーンオイルの如き離型剤を塗布することが行なわれている。しかしながらこのような画像形成方法においては、以下のような不具合が生じていた。

【0009】すなわちオイル等の離型剤をローラに塗付する現行の定着システムにおいては、本体の構成が複雑になることはもちろんのことこのオイル塗付が定着ローラの短寿命化を促進するという弊害が付きまとう。

【0010】さらに近年多様な複写のニーズに伴ない、フィルム状の樹脂等を通紙する事が広く行なわれ始めているが、一般にはオーバーヘッドプロジェクター用フィルム別名トランスベアレンシーフィルムが良く知られているが、かかる定着方法においては、オイル塗付によるベタベタ感が避けられず、得られた画像の品質に大きな問題が残されていた。

【0011】こうした問題に対してオイル塗付を必要としない、あるいはオイル塗付量を軽減することを達成するための新規トナーの開発にかかる期待は大なるものであった。

【0012】上記の課題に対してワックス等の離型剤を含有したトナーが種々提案されている。

【0013】しかしながら、ワックスを内包したトナーにおいても定着時に有利な性能を発揮するものの転写材にトランスベアレンシーフィルム（トラベン）を用いた際、定着後の画像の透明性に劣化が生じてしまうという新たな問題が生じてしまった。

【0014】これは転写材上のトナー層中に分散したワックスが定着ローラ通過時にトナー内部よりしみ出し、しみ出したワックスが画像表面あるいは画像表面の一部を覆ってしまいローラ通過後の温度低下とともに結晶性が高まり、光透過性が極端に悪化したものと考えられている。その結果得られたトラベンのフルカラー画像は全体にグレーがかった色再現性に乏しいものになってしまった。

【0015】乾式現像方式を用いた電子写真カラーまたはフルカラー画像において、転写材である透明フィルム上にフルカラー画像を形成し、OHP装置にかけ投影画像として用いた場合、フィルム上の画像では十分な発色性を示しているにもかかわらず、投影画像は全体にグレーの色調を示すものとなり、色調再現範囲が非常に狭いものになってしまうという現象が生じる。この現象は平滑な透明フィルム上に形成されたトナーが定着時の加熱によって十分流動されず粒状性を保有している為に投影時に入射光が散乱され、スクリーン上に陰影を形成する

からである。特に画像濃度が低い中間調部分においては、トナー粒子数の減少によりトナー中の染料または顔料による吸収が下り、この吸収レベルがトナー粒子の散乱による黒吸収レベルと等しくなる為、再現されるべきカラー色調が灰色となってしまう。

【0016】普通紙の如き転写材上のトナー画像を目視する場合は、定着画像に照射されている光の反射画像を目視する為、トナー表面に多少粒状性が残っていても画質への影響は少ない。しかし、OHPの如く透過光でトナー画像を観察またはスクリーンに投影する場合、トナー粒子に起因する残留形状が明白であると光の散乱により、透光性が悪化してしまう。したがって、トナーに求められる性状として定着性が良く、定着時のトナー粒状性を減少させ、さらには定着時のオフセット性が良好でなくてはならない。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は上述の問題を解決し、オイル塗付することなしに定着し品質の優れたフルカラー画像を入手できる静電荷像現像用カラートナーを提供することにある。

【0018】本発明の目的は透明性に優れた品質の良いフルカラーのトランスベアレンシーシートを入手できる静電荷像現像用カラートナーを提供することにある。

【0019】本発明の目的は、低温定着性に優れたカラートナーを提供することにある。

【0020】

【課題を解決するための手段及び作用】本発明の最大の特徴の一つは、静電荷像現像用カラートナーにおいて、結着樹脂、着色剤と結晶化度が10～50%であるポリアルキレンを少なくとも含有することにある。

【0021】さらに本発明は、前記カラートナーにおいて該ポリアルキレン含有量は、バインダー樹脂100重量部に対して0.5～15重量部含有することを特徴とする。

【0022】さらに本発明は、該ポリアルキレンがスチレン系誘導体および不飽和脂肪酸系誘導体の重量比が1:9～9:1であることを特徴とする。

【0023】以下に本発明について具体的に説明する。

【0024】本発明の特徴の一つは、静電荷像現像用カラートナーにおいて、結晶化度が10～50%であるポリアルキレンを含有することにある。

$$x = \frac{\Sigma I_c}{\Sigma I_{c,100}} \times 100 \quad \dots (1)$$

$$x = \left(1 - \frac{\Sigma I_a}{\Sigma I_{a,100}}\right) \times 100 \quad \dots (2)$$

I_c : 未知試料の結晶質部分の散乱強度

I_a : 未知試料の非晶質部分の散乱強度

$I_{c,100}$: 100%結晶質試料の散乱強度

*【0025】本発明者の鋭意検討の結果、カラートナーに結晶化度10～50%（より好ましくは、20～35%）であるポリアルキレンを含有せしめることにより、トラベン画像の透明性を損うことなしにトナーの定着性、耐オフセット性を改善できることを見出した。

【0026】結晶化度が50%を超えるとその透明性が著しく悪化し、結晶化度が10%未満となるとトナーに含有させた場合のトナー保存性、流動性の劣化が生じる。

10 【0027】本発明におけるポリアルキレンは、トナー結着樹脂100重量部に対して0.5～15重量部、より好ましくは1～10重量部である。

【0028】また該ポリアルキレンがスチレン系誘導体と不飽和脂肪酸系誘導体との両者で少なくともグラフト変性されている場合に、充分小さなセグメントに均質分散しえ、さらに前記した問題点を高度に達成しうることを見出した。

20 【0029】また、本発明のポリアルキレンの融点は、30～150℃であるのが好ましく、より好ましくは60～140℃である。融点が30℃より低い場合、トナーの耐ブロッキング性及び保形性が充分ではなく、また、150℃より高い場合、離型性の効果が充分ではない。尚、融点は、DSCによる最大吸熱ピークの温度とした。

【0030】また、本発明で用いられるワックスの融解熱量 ΔH は、30 cal/g以下であることが好ましい。融解熱量 ΔH が30 cal/gを超えると低温定着性に悪影響を及ぼす。

30 【0031】なお、本発明におけるポリアルキレンの結晶化度とは、X線回折法によるもので、結晶による回折パターンはシャープなピークになり、非晶質による散乱は非常にブロードなピークになる。結晶質と非晶質が混在している場合には、試料全体に対する結晶質の割合を結晶化度という。

【0032】X線の全散乱強度（コンプトン散乱を除いた干渉性散乱の強度）は、結晶質と非晶質の量比にかかわらず常に一定になる。したがって、100%結晶質か非晶質の標準試料を用いて、次式いずれかによって結晶化度 x （%）が求められる。

40 【0033】

【数1】

$I_{a,100}$: 100%非晶質試料の散乱強度

50 本発明に使用されるポリアルキレンの単量体およびグラフト変性されるポリアルキレンの単量体としては、エチ

5

レン、プロピレン、ブテン-1、ペンテン-1、ヘキセン-1、ヘプテン-1、オクテン-1、ノネン-1、デセン-1のような直鎖の α -オレフィンおよび分枝部分が末端にあるような分枝 α -オレフィンおよびこれらの不飽和基の位置の異なるアルキレン等があげられ、これらの単独重合アルキレンもしくはこれらの共重合アルキレンが例示される。

【0034】本発明に使用されるグラフト変性ポリアルキレンの変性種としてのスチレン系誘導体としては、例えばスチレン、*o*-メチルスチレン、*m*-メチルスチレン、*p*-メチルスチレン、 α -メチルスチレン、*p*-エチルスチレン、2, 4-ジメチルスチレン、*p*-*n*-ブチルスチレン、*p*-*tert*-ブチルスチレン、*p*-*n*-ヘキシルスチレン、*p*-*n*-オクチルスチレン、*p*-*n*-ノニルスチレン、*p*-*n*-デシルスチレン、*p*-*n*-ドデシルスチレン、*p*-メトキシスチレン、*p*-フェニルスチレン、*p*-クロルスチレン、3, 4-ジクロルスチレン等を挙げることができ、これらの1種又は2種以上を同時に用いることができ、中でもスチレンを使用することが好ましい。

【0035】本発明に使用されるグラフト変性ポリアルキレンのもう一つの変性種としての不飽和脂肪酸系誘導体としては、例えば、メタクリル酸およびメチルメタクリレート、エチルメタクリレート、プロピルメタクリレート、*n*-ブチルメタクリレート、イソブチルメタクリレート、*n*-オクチルメタクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、ラウリルメタクリレート、ステアリルメタクリレート、ドデシルメタクリレート、フェニルメタクリレート、ジメチルアミノエチルメタクリレート、ジエチルアミノエチルメタクリレート、メタクリル酸-2-ヒドロキシエチル、2, 2, 2-トリフルオロエチルメタクリレート、メタクリル酸グリシジル等のメタクリレート類、アクリル酸およびメチルアクリレート、エチルアクリレート、プロピルアクリレート、*n*-ブチルアクリレート、イソブチルアクリレート、*n*-オクチルアクリレート、ラウリルアクリレート、ステアリルアクリレート、ドデシルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、フェニルアクリレート、2-クロロエチルアクリレート、アクリル酸-2-ヒドロキシエチル、シクロヘキシルアクリレート、ジメチルアミノエチルアクリレート、ジエチルアミノエチルアクリレート、ジブチルアミノエチルアクリレート、2-エトキシアクリレート、1, 4-ブタンジオールジアクリレート、などのアクリレート類、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸、シトラコン酸およびモノエチルマレート、ジエチルマレート、モノプロピルマレート、ジプロピルマレート、モノブチルマレート、ジブチルマレート、ジ-2エチルヘキシルマレート、モノエチルマレート、ジエチルマレート、ジブチルマレート、ジ-2エチルヘキシルマレート、モノエチルイタコネート、ジエチルイ

6

タコネート、モノエチルシトラコネート、ジエチルシトラコネートなどの不飽和二塩基酸エステルなどをあげることができ、これらの1種あるいは2種以上を同時に用いることができ、中でも不飽和二塩基酸エステル類が好ましく、又その中でもジブチルマレートが特に好ましい。

【0036】グラフト変性する方法としては、従来公知の方法を用いることができる。たとえば前記ポリアルキレンと、スチレン系誘導体モノマー及び不飽和脂肪酸系誘導体モノマーを溶融状態あるいは溶媒に溶解して大気下又は加圧下でラジカル開始剤の存在下あるいは不存在下で加熱して反応させることによりグラフト変性ポリアルキレンが得られる。スチレン系誘導体モノマー及び不飽和脂肪酸系誘導体モノマーによるグラフト化は、両者を同時に行なうことも良く、個々に行なうことも良い。

【0037】グラフト化反応に用いる開始剤としては、たとえばベンゾイルパーオキサイド、ジクロロベンゾイルパーオキサイド、ジ-*tert*-ブチルパーオキサイド、ラウロイルパーオキサイド、*tert*-ブチルパーフェニルアセテート、クミンパービバレート、アゾビス-イソブチロニトリル、ジメチルアゾイソブチレート、ジクミルパーオキサイド等を挙げることができる。

【0038】本発明に使用するトナーの結着樹脂は、形成する単量体として、スチレン、 α -メチルスチレン、*p*-メチルスチレン、*p*-クロルスチレン、ビニルトルエンの如きスチレンおよびその置換体；アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸*n*-ブチル、アクリル酸*t*-ブチルの如きアクリル酸エステル；メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸*n*-ブチル、メタクリル酸*t*-ブチル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸シクロヘキシル、の如きメタクリル酸エステル；アクリロニトリル；ビニルメチルエーテル、ビニルエチルエーテルの如きビニルエーテル類；マレイン酸、マレイン酸エステルの如き不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸エステル；エチレン、プロピレン、ブタジエンなどのオレフィン類、ジオレフィン類が例示される。これら単量体の単重合体、および2種類以上の単量体よりなる共重合体、およびポリエステル、非線状ポリエステル、ポリエーテル、ポリアミド、エポキシ樹脂、ポリアミド、テルペン樹脂、フェノール樹脂、が単独あるいは混合して使用できる。

【0039】本発明に係るトナーには、荷電特性を安定化するために荷電制御剤を配合しても良い。その際トナーの色調に影響を与えない無色又は淡色の荷電制御剤が好ましい。

【0040】本発明に使用される着色剤としては、公知の染料、例えばフタロシアニンブルー、インダスレンブルー、ピーコックブルー、パーマネントレッド、レーキレッド、ローダミンレーキ、ハンザイエロー、パーマネントイエロー、ベンジジンイエロー等広く使用するこ

とができる。その含有量としては、OHPフィルムの透過性に対し敏感に反映するよう結着樹脂100重量部に対して12重量部以下であり、好ましくは0.5~9重量部である。

【0041】本発明に係るトナーには、流動性を安定させる為に流動性付与剤を添加してもよい。

【0042】流動性付与剤としては、以下のものが挙げられるが必ずしもこれに限定されるものではない。例えば、 Al_2O_3 、 TiO_2 、 GeO_2 、 ZrO_2 、 Sc_2O_3 、 HfO_2 等の金属酸化物や、 SiC 、 TiC 、 W_2C 等の炭化物及び、 Si_3N_4 、 Ge_3N_4 等の窒化物があり、この中でも、 Al_2O_3 、 TiO_2 、 Sc_2O_3 、 ZrO_2 、 GeO_2 、 HfO_2 を、トナーに対して2重量%以下添加することが無色或は白色であるという点においてカラートナー用に用いた場合、色彩に悪影響を与えず好適である。

【0043】本発明のトナーの製造にあたっては、熱ロール、ニーダー、エクストルーダー等の熱混練機によって構成材料を良く混練した後、機械的な粉碎、分級によって得る方法、或は結着樹脂溶液中に着色剤等の材料を分散した後、噴霧乾燥することにより得る方法、それぞれの公知の方法が応用できる。

【0044】次に、本発明に係るカラートナーを用いたカラー画像形成方法に関して説明する。

【0045】図1は本発明に係るフルカラー画像を形成し得る電子写真装置の概略的断面図を示す。図面上、装置本体100の右側(図1右側)から装置本体100の略中央部に亘って設けられている転写材搬送系Iと、装置本体100の略中央部に、前記転写材搬送系Iを構成している転写ドラム8に近接して設けられている潜像形成部IIと、前記潜像形成部IIと近接して配設されている現像手段(即ち回転式現像装置III)とに大別される。前述した転写材搬送系Iは、前記装置本体100の右側(図1右側)に形成されている開口部に対して着脱自在な転写材供給用トレイ101及び102と、該トレイ101及び102の略直上部に配設された給紙用ローラ103及び104と、これら給紙用ローラ103及び104に近接して配設され給紙ローラ106を備えた給紙ガイド4A、4Bと、前記給紙ガイド4bと近接して設けられ、外周面近傍に回転方向上流側から下流側

【0046】前記潜像形成部IIは、外周面が前記転写

ドラム8の外周面と当接して配設されているとともに図1矢印方向に回転自在な像担持体(即ち感光体ドラム2)と、該感光体ドラム2の外周面近傍に該感光体ドラム2の回転方向上流側から下流側に向って配設されている除電用帯電器10、クリーニング手段11、一次帯電器3及び前記感光体ドラム2の外周面上に静電潜像を形成するためのレーザービームスキャナのごとき像露光手段とポリゴンミラーのごとき像露光反射手段を具備している。前記回転式現像装置IIIは、回転自在な筐体(以下「回転体」という)4aと、該回転体4a中に夫々搭載され前記感光体ドラム2の外周面と対向する位置にて前記感光体ドラム2の外周面上に形成された静電潜像を可視化(即ち現像)するように構成されているイエロー現像器4Y、マゼンタ現像器4M、シアン現像器4C及びブラック現像器4BKとを有している。

【0047】上述したごとき構成の画像形成装置全体のシーケンスについて、フルカラーモードの場合を例として説明する。前述した感光体ドラム2が図1矢印方向に回転すると、該感光体ドラム2上の感光体は一次帯電器3によって均等に帯電される。一次帯電器3による感光体に対する均等な帯電が行われると、原稿(図示せず)のイエロー画像信号にて変調されたレーザー光Eにより画像露光が行われ、感光体ドラム2上に静電潜像が形成され、回転体4aの回転によりあらかじめ現像位置に定置されたイエロー現像器4Yによって前記静電潜像の現像が行われる。

【0048】一方、給紙ガイド4A、給紙ローラ106、給紙ガイド4bを経由して搬送されてきた転写材は、所定のタイミングにてグリッパ6により保持され、当接用ローラ7と該当接用ローラ7と対向している電極とによって静電的に転写ドラム8に巻き付けられる。転写ドラム8は、感光体ドラム2と同期して図1矢印方向に回転しており、イエロー現像器4Yで現像された顔面像は、前記感光体ドラム2の外周面と前記転写ドラム8の外周面とが当接している部位にて転写帯電器9によって転写される。転写ドラム8はそのまま回転を継続し、次の色(図1においてはマゼンタ)の転写に備える。

【0049】一方、感光体ドラム2は、前記除電用帯電器10により除電され、クリーニング手段11によってクリーニングされた後、再び一次帯電器3によって帯電され、次のマゼンタ画像信号により前記のような像露光を受ける。前記回転式現像装置は、感光体ドラム2上に前記像露光によってマゼンタ画像信号による静電潜像が形成される間に回転して、マゼンタ現像器4Mを前述した所定の現像位置に定置せしめ、所定のマゼンタ現像を行う。引続いて、上述したごときプロセスをそれぞれシアン色およびブラック色に対しても実施し、4色分の転写が終了すると、転写材上に形成された多色顔面像は各帯電器12、13により除電され、前記グリッパ6による転写材の把持が解除されると共に、該転写材は、分離

爪14によって転写ドラム8より分離され、搬送ベルト15で定着器16に送られ、熱と圧力により定着され、一連のフルカラープリントシーケンスが終了し、所要のフルカラープリント画像が形成される。

【0050】定着器16は、加熱定着ローラ161、及び加圧ローラ162を具備している。加熱ローラ161は、フッ素系樹脂の如き難型特性の優れた表層を有していることが好ましい。加圧ローラ162の表層は、加熱*

線状ポリエステル	100重量部
ポリアルキレン	7重量部
(結晶化度27%, mp. 100℃, $\Delta H 23 \text{ cal/g}$)	
ジ-tert-ブチルサリチル酸金属化合物	3重量部
フタロシアニンブルー	5重量部

上記の材料を前混合した後、2軸混練押出し機で溶融混練した後冷却し、気流式粉砕機で微粉砕し、風力分級機で分級し、重量平均粒径8.1 μm のシアン粉末を得た。次いで該シアン粉体100重量部に疎水性コロイダルシリカ0.7重量部を乾式混合し、シアントナーを得た。

【0053】得られたトナー7重量部に対してスチレン・メタクリル酸メチル共重合体で表面被覆したCu-Zn-F系フェライトキャリア93重量部を混合し、現像剤とした。

【0054】転写材は、ポリエチレンテレフタレート(以下PET)フィルムを用いた。

【0055】この現像剤を用いて市販のカラー複写機(CLC-500キヤノン製)改造機を用いて画出しし※

非線状ポリエステル	100重量部
ポリアルキレン	5重量部
(結晶化度33%, mp. 85℃, $\Delta H 27 \text{ cal/g}$)	
ジ-tert-ブチルサリチル酸金属化合物	3重量部
C. 1. ピグメントイエロー17	5重量部

上記の材料を実施例1同様に混練-粉砕-分級して重量平均粒径8.3 μm のイエロー粉末を得た。

【0060】次いで該イエロー粉体100重量部に対して疎水性コロイダルシリカ0.8重量部を乾式混合し、イエロートナーを得た。

【0061】得られたトナーを実施例1同様キャリアと混合して、現像剤を得た。

【0062】次いでこの現像剤を用い実施例1同様未定★40

スチレン-ブチルアクリレート	100重量部
ポリアルキレン(低分子量グラフト変性ポリアルキレン;	5重量部
結晶化度25%, mp. 90℃, $\Delta H 22 \text{ cal/g}$)	
ジ-tert-ブチルサリチル酸金属化合物	3重量部
C. 1. ピグメントレッド122	5重量部

上記の材料を実施例1同様に混練-粉砕-分級して重量平均粒径8.1 μm のマゼンタトナーを得た。

【0066】なお、ポリアルキレンのグラフト変性はスチレン及びブチルメタクリレート(8:2)で行った。

次いで、該マゼンタ粉体100重量部に対して疎水性コ

ローラと同じフッ素系樹脂で形成されているかもしくはシリコンゴム等で形成されていることが好ましい。

【0051】以下実施例に基づいて、本発明を具体的に説明する。

【0052】

【実施例】

実施例1

※た。現像条件は23℃/65%の環境下で現像コントラスト320Vとした。

【0056】CLC-500の改造機で現像転写させただけの上記転写材上の未定着画像を外部定着機(定着ローラはフッ素系ソフトローラとし加圧ローラはシリコン系ローラとした(オイル塗付機能なし))にて定着した。定着スピードは20mm/secとした。

【0057】得られた定着画像は、オフセットすることなく、定着性に優れたトランスベアレンシー画像であった。

【0058】実際にオーバーヘッドプロジェクターにて投影してみたところ、透明性に優れたシアン画像であった。

【0059】実施例2

非線状ポリエステル	100重量部
ポリアルキレン	5重量部
(結晶化度33%, mp. 85℃, $\Delta H 27 \text{ cal/g}$)	
ジ-tert-ブチルサリチル酸金属化合物	3重量部
C. 1. ピグメントイエロー17	5重量部

★着画像を得た。

【0063】外部定着機にて定着された画像は、オフセットすることなく、きれいなトランスベアレンシー画像であった。

【0064】実際にこの画像をオーバーヘッドプロジェクターにて投影してみたところ、透明性に優れたイエロー画像が得られた。

【0065】実施例3

スチレン-ブチルアクリレート	100重量部
ポリアルキレン(低分子量グラフト変性ポリアルキレン;	5重量部
結晶化度25%, mp. 90℃, $\Delta H 22 \text{ cal/g}$)	
ジ-tert-ブチルサリチル酸金属化合物	3重量部
C. 1. ピグメントレッド122	5重量部

ロイダルシリカ0.7重量部を乾式混合し、マゼンタトナーを得た。

【0067】得られたトナーを実施例1同様キャリアと混合して、現像剤を得た。

【0068】次いでこの現像剤を用いて実施例1同様未

定着画像を得た。

【0069】外部定着機にて定着された画像は、オフセットすることなく、きれいなトランスペアレンシー画像であった。

【0070】実際にこの画像をオーバーヘッドプロジェクターにて投影してみたところ、透明性に優れたマゼンタ画像が得られた。

【0071】比較例1

実施例1のポリアルキレンを結晶化度70%の低分子量ポリオレフィン (mp. 100℃, $\Delta H 30 \text{ cal/g}$) 10 とした以外は、同様にシアントナーを得た。

【0072】更に実施例1と同様に未定着画像を得た。

【0073】外部定着機を用い定着試験を行ったところ、得られた画像はオフセットは発生しなかったが、実際にオーバーヘッドプロジェクターにて投影してみたところ、透明性が若干劣ったものとなった。

【0074】比較例2

実施例1のポリアルキレンを結晶化度48%, 融点120℃, 融解熱量40 cal/gのものとした以外は、同様にシアントナーを得た。

【0075】更に実施例1と同様に未定着画像を得た。

【0076】外部定着機を用い、実施例1同様定着試験を行ったところ、低温オフセット現象を生じ低温定着性を損うものとなった。

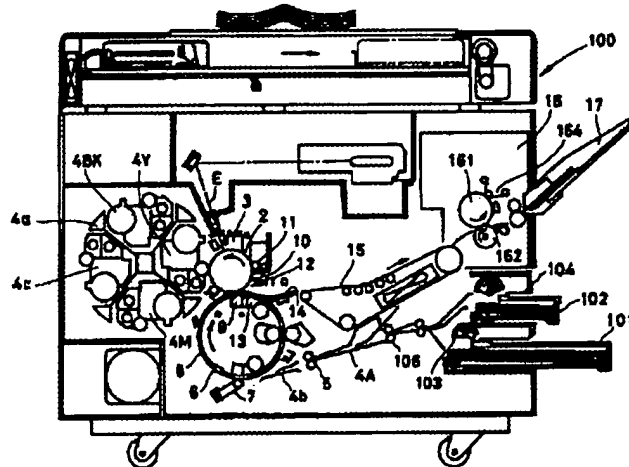
【0077】

【発明の効果】オイル塗付することなしに定着し品質の優れたフルカラー画像を得ることができ、特に透明性に優れたフルカラーのトランスペアレンシーシートを入手できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】フルカラー画像を形成し得る電子写真装置の概略的断面図である。

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 中村 達哉

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 千葉 建彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

THIS PAGE BLANK (USPTO)